

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **09-261550**

(43)Date of publication of application : **03.10.1997**

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
H04M 11/00
H04N 5/765

(21)Application number : **08-072194**

(71)Applicant : **SONY CORP**

(22)Date of filing : **27.03.1996**

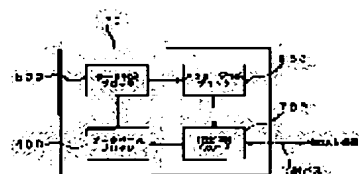
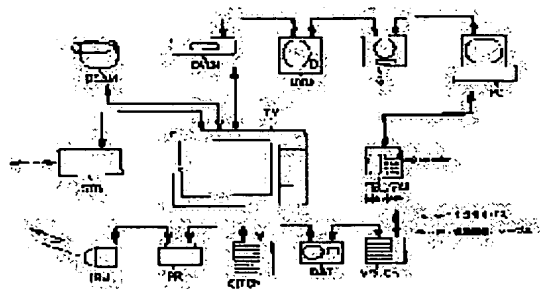
(72)Inventor : **ISHIGAKI MASANORI**

(54) OPERATION MANAGEMENT SYSTEM FOR AV EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To unitarily manage the operation information of every equipment in a system by connecting a plurality of pieces of AV equipment having interfaces with a digital bus and control equipment, and performing the centralized and automatic management of operation information at every AV equipment.

SOLUTION: Control equipment PC(personal computer) inquires operating conditions through a 1394 bus to every AV equipment at every fixed time and every AV equipment, that receives this inquiry, investigates its own operating conditions through an equipment state confirm block and transmits that variable information through the 1394 bus, etc., to the control equipment PC. The control equipment PC receives this information and first of all, a data discrimination block 500 extracts data showing the presence/absence of fault/abnormality generation from that information and performs fault processing corresponding to these data. When there is no fault, the operation information is recorded in a data base block 400, a data base is updated/stored and the data discrimination block 500 discriminates whether the maintenance work of AV equipment is required or not.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-261550

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/44			H 0 4 N 5/44	Z
H 0 4 M 11/00	3 0 1		H 0 4 M 11/00	3 0 1
H 0 4 N 5/765			H 0 4 N 5/782	K

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-72194

(22) 出願日 平成8年(1996)3月27日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 石垣 正憲

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

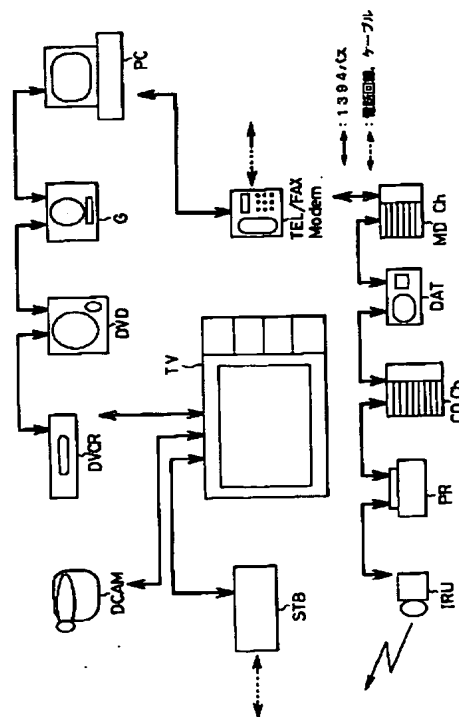
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54) 【発明の名称】 A V機器の稼働管理システム

(57) 【要約】

【課題】 家庭内にある多種多数のA V機器が夫々自己診断機能や稼働履歴を持たなくても、各A V機器についての稼働情報、例えば故障の発生、メンテナンスの必要性等をテレビジョン受像機の画面等に表示し、必要なら、電話等を利用して自動的にサービスセンタへ連絡するA V機器の稼働管理システムを提供する。

【解決手段】 デジタルバスとのインタフェースを備えたA V機器相互間をデジタルバスを介して接続し、更にパーソナルコンピュータ等の制御機器とを接続して、制御機器がA V機器の稼働状況の管理を行うようにする。又、デジタルバスには、電話、FAX、モデム等の通信機器を接続し、必要に応じてこれらの通信機器を介してメーカーのサービスセンタ等と接続して連絡をとる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルインタフェースを備えたAV機器と、前記デジタルインタフェース及び記憶／記録手段を備えた制御機器とからなり、前記AV機器、前記制御機器をデジタルバスを介して相互に接続したAV機器の稼働管理システムであって、前記制御機器は、前記相互に接続したAV機器の稼働状況の管理を行うようにしたことを特徴とするAV機器の稼働管理システム。

【請求項2】 前記デジタルインタフェース及びデジタルバスの仕様は、IEEE1394規格に基づき又は準拠するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項3】 前記相互に接続したAV機器の稼働状況には、前記相互に接続したAV機器の夫々のメンテナンス情報を含ませるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項4】 前記メンテナンス情報には、前記相互に接続したAV機器の故障／異常に関する情報と、前記AV機器のメンテナンス作業の必要性の判断に役立つ情報とを含ませるようにしたことを特徴とする請求項3に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項5】 前記メンテナンスの必要性の判断に役立つ情報は、前記相互に接続したAV機器の夫々の稼働情報として前記制御機器に蓄積したデータ及び現在の稼働状態からなることを特徴とする請求項4に記載のデジタルAVシステム。

【請求項6】 前記制御機器には、前記メンテナンス情報を適宜表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項4に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項7】 前記表示手段は、前記相互に接続したAV機器であるディスプレイ機器に表示するようにしたことを特徴とする請求項6に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項8】 前記表示手段による表示は、テキストメッセージ又は画像データとして表示するようにしたことを特徴とする請求項7に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項9】 前記テキストメッセージ又は画像データとしての表示は、前記ディスプレイ機器に表示中の映像に重畳して行うようにしたことを特徴とする請求項8に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項10】 前記相互に接続したAV機器及び又は前記制御機器には、通信回線と適宜接続して通信を行う通信機能を備え、前記制御機器は、前記通信機能を介して前記相互に接続したAV機器のサービスセンタに適宜接続するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のAV機器の稼働管理システム。

【請求項11】 前記制御機器は、前記相互に接続したAV機器の故障／異常に関する情報に基づき、前記相互に接続したAV機器のサービスセンタと接続するようにし

2

たことを特徴とする請求項10に記載のデジタルAVシステム。

【請求項12】 少なくともデジタルインタフェース及び通信回線を介して通信を行う通信機能を備えたAV機器と、記憶／記録手段及び通信回線を介して通信をする通信機能とを備えた制御機器とからなるAV機器の稼働管理システムであって、前記制御機器は、前記AV機器と通信回線を介して適宜接続し、AV機器又は相互に接続したAV機器の稼働状況の管理を行うようにしたことを特徴とするAV機器の稼働管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルバスを介して相互に接続したテレビジョン受像機等のAV機器と、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）等の制御機器とからなり、AV機器の稼働状況、例えば、故障の有無、メンテナンスの必要性等を使用者に知らせたり、必要に応じてメーカーのサービスセンタ等とも連絡をとって、故障等に対処することが可能なAV機器の稼働管理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、業務用のVTR等には、稼働時間を測定記録し、この記録された稼働時間に基づき、消耗品の交換や清掃等の時期が来たことを示すメッセージや画像をディスプレイに表示したり、ランプを点灯することにより使用者にその旨を知らせる稼働情報管理機能を持ったものが存在している。

【0003】 しかし、家庭用のAV機器には、主としてコスト上の理由から上記業務用のAV機器のような稼働情報管理機能を持つものは殆ど存在しない。そのため、AV機器にあまり詳しくない使用者は、AV機器の状態が異常である場合に自分で原因を探究したり調整や修理ができないことは勿論、サービスセンタ等に連絡しても、AV機器の異常の状況について適切に説明することさえできないことが多い。

【0004】 また、使用者が故障だと思ってサービスセンタ等にAV機器を持ち込んだり、サービスセンタからわざわざ技術者を呼んで調べて貰っても、異常の原因は単に使用方法が不適当であったために意図する機能が使えなかっただけというような場合も少なくない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 最近、一般家庭において、各種のAV機器が使用されるようになるに従い、使用者が家庭内にある全AV機器の稼働情報等を全体的確に把握することは困難となる趨勢にあり、そのため、AV機器の稼働情報を自動的に管理する管理システムの必要性が叫ばれている。

【0006】 しかしながら、夫々のAV機器に自己診断機能、稼働履歴の記録及び表示機能等の情報の管理機能を持たせることは、各AV機器の価格を押し上げる要因

50

(3)

3

となり、問題となっていた。従って、本発明は、上記問題を解決するため、個々のAV機器が夫々上記稼働情報の処理機能を持たなくても稼働情報の管理をすることができる、低コストで効率的なAV機器の稼働管理システムを提供することに課題を有する。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るAV機器の稼働管理システムは、デジタルインタフェースを備えたAV機器と、前記デジタルインタフェース及び記憶／記録手段を備えた制御機器とからなり、前記AV機器、前記制御機器をデジタルバスを介して相互に接続したAV機器の稼働管理システムであって、前記制御機器は、前記相互に接続したAV機器の稼働状況の管理を行うようにしたことを特徴としている。

【0008】このようにしたことにより、デジタルAVシステムを構成する各AV機器に特別な機構を設けなくても、使用者に対して故障の発生、メンテナンスの必要性等を知らせることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明に係るAV機器の稼働管理システムの望ましい実施の形態の一例として、図1に示すような、IEEE1394に準拠したデジタルバス（以下、1394バスという）を介して各種AV機器及び制御機器であるパーソナルコンピュータ（パソコン）PCとを接続したAV機器の稼働管理システムについて説明する。

【0010】最初に、1394バスの概要について説明する。1394バスは、複数のAV機器をダイジーチェーン方式若しくはツリー方式で挿脱自在に接続することが可能なシリアルバスであって、その最大の長所は、新しいノード（AV機器）が接続されたことを自動的に検出する能力を備えているため、ノードの追加や削除があった場合でも、各ノードのIDを再設定する、各機器のリセットを行う等の作業は不要であるというところである。従って、接続する機器の追加、変更等を容易に行うことができる。

【0011】1394バスを構成するケーブルは、2本のデータ線、2本のストローブ線、2本の電源線の計6本の線を束ねたものである。電源線が2本あることで、バスの途中にある機器の電源が落ちていても、電源が落ちている機器に対しては信号をバススルーさせるために必要な電力をケーブルから供給できるので、電源の落ちている機器の先の機器にも正常にアクセスすることができる。

【0012】一方、データ転送は、データ線2本、ストローブ線2本の計4本を使用してシリアル転送にて行う。データ線とストローブ線は2本で一組となっており、この2本ずつの組が2組ある。データ線、ストローブ線とも2本あるのは、1394バスでは、電圧の高低

4

を、基準電位に対する高低ではなく、2本の信号線のうちどちらが高いかで判断するためである。こうすることにより、グラントレレベルの変動による誤動作を防止することができる。

【0013】又、データ線とストローブ線という2系統の信号線を使用するが、これは、ストローブ線にクロックを載せてデータ線と同期をとるのではなく、データ線上で同じデータが続くときのみストローブ線の電圧レベルを変化させるようにし、データ線上でデータが変化するときにはストローブ線は変化させないようにするためである。即ち、データ線又はストローブ線のどちらかの電位が変化したときにデータ線のデータを読み取るのである。この方式をDS-リンク方式という。このDS-リンク方式によれば、2本の信号線は時間的な揺れに強くなり、データ線とストローブ線のタイミングのずれによる誤動作を防止することができる。又、従来のシリアル転送のようにスタートビットとストップビットを挿入する必要がなくなるので、転送速度も向上する。

【0014】このように構成したケーブルの両端には、トランシーバを内蔵したコネクタを備えている。このコネクタをAV機器の1394インターフェース部に接続することにより、ダイジーチェーン方式又はツリー方式での接続が可能となる。

【0015】1394バスは、特定の機器がバスを独占したり、複数の機器がバスを同時に使用したりすることを回避するために、バスアービトラージ機能を有している。1394バスでは、データをパケット化して転送するが、このパケットのサイズは最大で512バイトと決められている。又、他のインターフェースのように機器間で優先順位を定めてはいないので、全ての機器が対等な関係にある。従って、原則として膨大な量のデータを一度に転送することはできず、他にデータを転送しようとする機器があれば、その機器に転送権を譲らなければならないという状況が発生しうる。

【0016】しかしながら、1394バスでは、本当に緊急にデータを転送したいときのために、「緊急パケット」というものが用意されており、既に一度転送を終えていて当分転送権が与えられないような状況でも、3回までは他の機器に優先してパケットを送ることができる。

【0017】1394バスの最も特徴的な機能は、バスの一定幅をマルチメディアデータなどの転送に割り当てる「アイソクロナス転送」機能である。この機能を実現するために、1394バスには、通常のパケットと前述の緊急パケットの他に、「アイソクロナスパケット」というパケットがある。このアイソクロナスパケットは、リアルタイム性を要求されるデータの転送を目的としたもので、例えば、デジタルカメラとサンプリング用マイクとをつないでいるときなどは、他の機器からの緊急

(4)

5

パケットが多くても映像や音声途切れては困るということから設けられたものである。

【0018】このアイソクロナスパケットは、緊急パケットを含むどのパケットにも優先して転送が行われるものである。1394バスは、8000分の1秒毎にスタートパケットを発信し、これが出るとアイソクロナスパケットに転送権が与えられ、これらの転送が終わらないうちは他のパケットは送信できないことになっている。

【0019】図1に示すAV機器の稼働管理システムは、ケーブルテレビ接続用セットトップボックスSTBと、ディジタルムービーカメラDCAMと、ディジタルビデオレコーダDVCRと、テレビジョン受像機TVと、ディジタルビデオディスクDVDと、ゲーム機Gと、パソコンPCと、電話機／ファックス／モデムTEL／FAX／Modemと、ミニディスク交換機MDCと、ディジタルオーディオテープレコーダDATと、コンパクトディスク交換機CDCと、プリンタPRと、赤外線装置IRUとを、1394バスで相互にシリアルに接続した構成となっている。

【0020】上記図1に示すシステムにおいては、各AV機器の1394インタフェース(1394I/F)には周期的にタイムスロットが割り当てられ、各1394I/Fは自分に割り当てられたタイムスロット内において任意のAV機器を宛先とするデータを送信する。また、各AV機器の1394I/Fは、自己宛のデータを受信し、自己宛以外のデータを受信せずに通過させる。このようにして、各AV機器は任意のAV機器と高速にデータの授受を行うことができる。

【0021】本実施形態においては、制御機器であるパソコンPC(以下単に「PC」という)をシステムコントローラとし、この制御機器PCが各AV機器の稼働情報を自動的に管理し、各AV機器の稼働情報を1394バスを通じて自動的にディスプレイ機器であるテレビジョン受像機TV等の画面に表示したり、必要に応じて1394バスを通じて電話機を自動操作(オートダイヤル)し、電話回線を通じてサービスセンタ等へ情報を送信する。

【0022】各AV機器は、機能的には、図2に示すように、夫々の本来の機能を果たすAV機能ブロック100と、機器状態確認ブロック200と、IEEE1394インタフェース300とから構成されており、全てのAV機器は、概念的にはこのように構成されることができる。

【0023】AV機能ブロック100は、機器本来の機能を果たす部分であるが、同時に、タイマ、カウンタ等を備え、自身の累積稼働時間、直近に行ったメンテナンス作業からの経過時間等を計算してEEPROM等の不揮発性メモリに随時記録する機能をも有する。又、これらのタイマ、カウンタ等は、使用者によって随時リセットすることができる。例えば、使用者がメンテナンス作

6

業を行った場合は、その時点で直近に行ったメンテナンス作業からの経過時間を”0”とすることができる。

【0024】機器状態確認ブロック200は、必要に応じ、AV機能ブロック100が記録した稼働時間、直近に行ったメンテナンス作業からの経過時間等を不揮発性メモリから読み出し、1394インタフェース300に出力する機能を有する。

【0025】1394インタフェース300は、他のAV機器、制御機器と接続し、制御機器PCからの指令等を受信して機器状態確認ブロック200に転送したり、逆に、機器状態確認ブロック200がAV機能ブロックから読み出した情報を制御機器PCに送信したりするときのデータの授受を行うものである。

【0026】以下、先ず最初に、本発明に係るAV機器の稼働管理システムにおいて、稼働情報の表示部として機能するテレビジョン受像機TVの構成について詳細に説明する。

【0027】テレビジョン受像機TVは、ハードウェア的には、図3に示すように、放送電波を受信するアンテナ1と、アンテナ1に接続されたチューナ2と、チューナ2の出力端子に接続された中間周波回路3と、中間周波回路3の出力を夫々の入力とする映像処理部4及び音声処理部5と、映像処理部4の出力端子に接続された重畳表示処理部6と、重畳表示処理部6の出力端子と接続された表示器7と、音声処理部5の出力端子に接続された混声処理部8と、混声処理部8の出力端子と接続されたスピーカ9と、CPU21と、データバス22と、チューナ2とデータバス22との間に介在するI/O回路23と、データバス22と重畳表示処理部6との間に介在するVRAM24及びディスプレイコントローラ25と、データバス22と混声処理部8との間に介在するI/O回路26と、I/O回路26を介してデータバス22と接続されたリモコン信号デコーダ27と、リモコン信号デコーダ27と赤外線信号で接続されるリモコン28と、I/O回路29を介してデータバス22と接続されたタイマ30と、夫々データバス22と接続されたROM31、EEPROM32、RAM33と、1394I/F34と、映像信号デコーダ35と、音声信号デコーダ36と、D/A変換機37、38とから構成されている。

【0028】アンテナ1で受信された電波は、チューナ2に供給される。チューナ2にはI/O回路23を介して選局信号が供給されている。チューナ2は、選局信号で指定されたチャンネルの放送信号を選択して中間周波信号に変換し中間周波回路3へ出力する。

【0029】中間周波回路3は、中間周波信号から映像信号と音声信号とを復調し、映像信号を映像処理部4へ、音声信号を音声処理部5へ夫々出力する。

【0030】映像処理部4で処理された映像信号は、重畳表示処理部6の一方の入力端子aに入力する。重畳表

(5)

7

示処理部6の他方の入力端子bには、後述するディスプレイコントローラ25から供給される文字、文字列、記号、アイコン、静止画像、アニメーション等の映像データを入力する。

【0031】重畳表示処理部6は、D/A変換機37と接続された入力端子cを有している。入力端子cには制御機器PCから出力された表示データを入力する。

【0032】重畳表示処理部6は、CPU21から図示していない制御端子に入力する選択制御信号により制御され、入力端子a、bか入力端子cかを選択し、入力端子a、bを選択した場合はそれらの入力信号の重畳信号またはいずれか単独の信号を出力する入力切換機能も持っている。

【0033】表示器7は、重畳表示処理部6の出力信号をCRT画面に表示する。即ち、重畳信号は二つの映像信号をスーパーインポーズして表示し、いずれか単独の映像信号の場合は単独で表示する。

【0034】混声処理部8は、入力端子d、e、fを有している。入力端子dには音声処理部5で処理された放送音声信号を入力する。入力端子eには、ROM31に格納されている音声データを、I/O回路26を介して入力する。また、入力端子fにはD/A変換機38から出力された発信電話番号通知処理関連の音声データを入力する。

【0035】混声処理部8は、CPU21から図示していない制御端子に入力する選択制御信号により制御され、入力端子d、eか入力端子fかを選択し、入力端子d、eを選択した場合はそれらの入力信号の混合信号またはいずれか単独の信号を出力する入力切換機能も持っており、選択した音声信号を音量調整や混声のバランスを取った後にスピーカ9へ出力する。スピーカ9は、混声処理部8から出力された音声信号を音として出力する。

【0036】CPU21は、下記のようにテレビジョン受像機TVの動作全体を制御する。

(1) 通常の放送受信時にはチャンネル選択、表示、音声出力等のAV機能ブロック100(図2参照)を制御している。

【0037】(2) 制御機器PCから1394I/F34を通じてテレビジョン受像機TVの稼働状態についての問い合わせを受信した時には、機器状態確認ブロック200(図2参照)により、自身の稼働時間、直近に行ったメンテナンス作業からの経過時間等の情報を読み出し、1394インタフェース300を介して制御機器PCにその情報を転送する。

【0038】(3) 制御機器PCから1394バスを通じて、あるAV機器の稼働情報を受信し、その稼働情報を表示するよう依頼された場合は、受信した稼働情報のうち、映像データを映像信号デコーダ35及びD/A変換機37を介して重畳表示処理部6へ通し、音声信号を音声信号デコーダ36及びD/A変換機38を介して混

8

声処理部8へ通す。その結果、表示器7に映像メッセージが重畳表示され、スピーカ9から音声メッセージが出力することになる。

【0039】データバス22は、CPU21と他の回路とのデータ授受の経路であり、I/O回路23は、CPU21の制御の下でチューナ2へチャンネル選択制御信号を送るものである。VRAM24は、放送映像に重畳したいメッセージ等の1画面分の画素データを記憶する。

【0040】ディスプレイコントローラ25は、リモコン28の指示により、CPU21の制御の下でVRAM24上に表示器7の1画面分のメッセージ、メニュー、イメージ等をROM31に記憶されている文字、文字列、記号、アイコン、静止画、動画等で作成し、これを重畳表示処理部6へ送る。これらの1画面分のメッセージ、メニュー、イメージ等からなる情報は、通常の放送映像に重畳されて表示器7に表示されることになる。

【0041】リモコン信号デコーダ27は、利用者が操作するリモコン28から送信される赤外線のリモコン信号を受信・解読し、I/O回路26を介してCPU21へ転送する機能を有する。

【0042】タイマ30は、リアルタイムクロックを計時し、I/O回路29を介してCPU21へ時刻を知らせる。ROM31はテレビジョン受像機TVの表示及びコマンド処理プログラム並びにフォント、静止画、アニメーション等の表示データ及び表示データに対応した音声出力データ等の固定データを記録する不揮発性のメモリである。

【0043】EEPROM32は、電氣的に書き込み可能な不揮発性メモリであり、可変データのうち重要なデータ、例えば、使用者が設定したチャンネル、音量、画質等に関するデータを記憶している。RAM33はCPU21が作業データ等を一時的に記憶するために用いられる揮発性のメモリである。

【0044】1394I/F34は、デジタルムービーカメラDCAM、デジタルビデオレコーダDVR、セットトップボックスSTB(図1参照)と夫々接続されている1394バスの制御線をデータバス22に接続し、データ線を映像信号デコーダ35及び音声信号デコーダ36に接続している。これにより、テレビジョン受像機TVには、デジタルムービーカメラDCAMとセットトップボックスSTBが直接接続され、制御機器PCがデジタルビデオディスクDVD及びゲーム機Gを介して接続される。なお、図1の接続形態の場合のみならず、ネットワーク内でのテレビジョン受像機TVの位置は他のAV機器同様に任意であることは上述した通りである。

【0045】制御機器PCからテレビジョン受像機TVへ送信されてくるデータのうち、映像信号は映像信号デコーダ35で解読され、D/A変換機37でアナログ信

(6)

9

号に変換されて重量表示処理部6の入力端子cに供給され、音声信号は音声信号デコーダ36で解読され、D/A変換機38でアナログ信号に変換されて混声処理部8の入力端子fに供給される。

【0046】一方、制御機器PCは、本発明に係るAV機器の稼働管理システムのシステムコントローラとして機能し、図4に示すように、データベースブロック400と、データ判定ブロック500と、メッセージ作成ブロック600と、1394I/F700とからなる。

【0047】データベースブロック400は、各AV機器の稼働情報をデータベースとしてディスク装置等に記憶/記録して管理している。このデータベースには、1394バスを介して接続されたAV機器毎の直近に行ったメンテナンス作業、例えば定期点検、部品交換、部品のクリーニング等からの経過時間等を表す可変情報と、AV機器毎に定められるメンテナンス期間を示す固定情報とが含まれている。

【0048】データ判定ブロック500は、データベースブロック400に記憶/記録される前記メンテナンス作業からの経過時間等の可変情報を、上記固定情報と比較することにより、各AV機器のメンテナンスの必要性を判定する。

【0049】メッセージ作成ブロック600は、データ判定ブロック500における判定の結果に基づき、テレビジョン受像機TV等のディスプレイ機器又はサービスセンタへ送るメッセージデータ又は画像データを作成する。

【0050】1394I/F700は、所定の周期で各AV機器に対して稼働状態を問い合わせると共に、この問い合わせに対する各AV機器からの回答データをデータ判定ブロック500へ転送する。又、メッセージ作成ブロック600で作成されたメッセージや画像を、デジタルバスを通じてTV又はサービスセンタへ送信する。

【0051】尚、この制御機器PCは、図示しないが、ハードウェア的には、一般的なパソコンに1394I/Fを付加したものであり、CPU、RAM、ROM、ディスク装置、タイマ、ディスプレイ、キーボード、マウス等を有し、上記機能を実現するものである。

【0052】以下、上記構成をした本発明に係るAV機器の稼働管理システムの動作について、図5及び図6を参照して説明する。制御機器PCの1394I/F700は、前述のように一定時間毎に1394バスを通じて各AV機器に対して稼働状況についての問い合わせを行い、この問い合わせを受けた各AV機器は、機器状態確認ブロック200（図2参照）によって自己の稼働状況を調べ、1394I/F300及び1394バスを介して稼働状況についての可変情報を制御機器PCへ送信する（ステップST1）。

【0053】制御機器PCの1394I/F700（図

10

4参照）が、この各AV機器の可変情報を受け取ると、データ判定ブロック500は、先ず最初にその情報の中から故障・異常の発生の有無を表すデータを抽出して当該AV機器に故障・異常が発生しているかどうかを判定し、故障・異常が発生していればこれに対応して故障（異常）処理を行う（ステップST2）。故障（異常）処理については後述する。

【0054】一方、故障が発生していなければ、受け取った稼働情報をデータベースブロック400に記録してデータベースを更新・蓄積し、次に、データ判定ブロック500は、AV機器のメンテナンス作業をすべきかどうかを判定する（ステップST3、ステップST4）。この判定は、具体的には、各AV機器毎に受け取った可変情報の中から直近に行ったメンテナンス作業、例えば、定期点検、部品交換、部品のクリーニング等からの経過時間情報を抽出し、この時間情報と、予めデータベースブロック400にAV機器毎に格納しておいた固定情報である定期点検期間、部品交換期間、部品のクリーニング期間等とを夫々比較し、これら固定情報の期間の値のほう小さい場合は、メンテナンス作業の必要ありと判断するものである。例えば、直近に部品の交換を行った日時から現在までの経過時間を可変情報から抽出し、これと固定情報である部品交換期間とを比較して、部品交換期間の値のほう小さければ、部品交換の必要ありと判断する。

【0055】このようにメンテナンス期間のほうの値が小さい場合には、メッセージ作成ブロック600においてメンテナンス作業の必要性を利用者に知らせるためのメッセージ及び画像データを作成する（ステップST5）。具体的には、メンテナンス作業をすべきAV機器名、メンテナンス作業をすべき旨、メンテナンス期間からどれだけ経過したか等を示すテキストデータや、これらを表すアニメーション等の画像からなるデータ等を作成する。

【0056】作成されたデータは、1394I/F700及び1394バスを介してディスプレイ機器であるテレビジョン受像機TVに転送され、テレビジョン受像機TVのAV機能ブロック100によって画面に表示される。利用者はこの表示を見ることによって、どのAV機器に対してどのようなメンテナンス作業をすべきかを容易に認識することができる。

【0057】又、メンテナンス期間の値のほう大きい場合は、そのAV機器についてはメンテナンス作業の必要性なしと判断し、次の判定対象となるAV機器について前記同様の処理を行う（ステップST7）。このように、接続された全ての機器について同様の処理を行う。

【0058】次に、故障処理について説明する。制御機器PCのデータ判定ブロック500は、ステップST1において収集した稼働情報から故障（異常）が発生していることを検出すると、メッセージ作成ブロック600

(7)

11

においてそのAV機器において故障（異常）が発生していることを表すテキストデータ、画像データ等を作成し、1394I/F700及び1394バスを介してテレビジョン受像機TVに送信する。これを受信したテレビジョン受像機TVのAV機能ブロック100は、受信したデータを画面に表示して利用者に故障（異常）が発生していることを知らせる（ステップST10）。

【0059】次に、データ判定ブロックは、ステップST1で収集した稼働情報に基づき、故障、異常状態についての詳細を調べ、AV機器の製造メーカー等のサービスセンタへの連絡が必要か否かを判定する（ステップST11）。

【0060】故障、異常が軽微であって使用者により復旧可能であり、特にサービスセンタに連絡する必要が無いと判定した場合は、メッセージ作成ブロック600で、当該AV機器の故障、異常状態について使用者に知らせるメッセージを作成する。作成したメッセージは、1394I/F700及び1394バスを介してTVに送信され、TVの画面に表示される（ステップST12）。又、故障、異常状態に応じた使用者の対処の仕方をデータベースブロック400に予め登録しておけば、故障、異常を知らせるメッセージと共に、その故障、異常に対する対処の仕方を同時にテレビジョン受像機TVに転送して表示させることも可能である。

【0061】一方、故障、異常が重大で使用者により復旧不可能と判定した場合は、メッセージ作成ブロック600で故障（異常）状況をサービスセンタへ知らせるメッセージを作成し、1394I/F700及び1394バスを介して、通信機器であるTEL/FAXを自動ダイヤルし、電話回線を通じてサービスセンタに回線を接続する（ステップST13）。回線が接続されると、前記作成した故障（異常）状況を説明するメッセージを1394バスを通じて上記サービスセンタへ送信する（ステップST14）。送信が終了すると、サービスセンタに連絡した旨を表すメッセージをメッセージ作成ブロック600において作成して1394I/F700及び1394バスを介してテレビジョン受像機TVへ転送し、テレビジョン受像機TVがこのメッセージを表示して使用者に知らせる（ステップST15）。尚、ここでの自動ダイヤル時の相手先の電話番号等は、各AV機器から読み出す可変情報若しくは制御機器PCのデータベースブロック400に予め格納されている固定情報の何れかに用意されていればよい。

【0062】このように故障（異常）状況を知ったサービスセンタ側では、故障（異常）に対して使用者がどのように対処すべきかを表すデータをデジタルAVシステム側に送信することができる。このデータを受信したデジタルAVシステムの通信機器TEL/FAXは、当該データをテレビジョン受像機TV等のディスプレイ機器に転送して表示させることにより、使用者に対して

12

迅速な指示を行うことが可能である。

【0063】尚、サービスセンタとの接続は、TEL/FAXによる場合だけには限られない。例えば、サービスセンタとAV機器の使用者の間で予め契約をしておけば、ケーブルテレビ接続用セットトップボックスSTBを利用して、ケーブルを介してサービスセンタとの通信を行うことも可能である。

【0064】本発明に係るAV機器の稼働管理システムのもう一つの実施形態は、図7に示すように、制御機器PCが宅内になく、通信回線を介してデジタルAVシステムと接続されている場合である。

【0065】この場合は、制御機器PCは、モデム等の通信機器と通信回線を通じ、AV機器にアクセスすることができる。つまり、制御機器PCが通信機器をダイヤルすることにより、遠隔地にある各AV機器からの稼働情報の収集や、収集した稼働情報のTV等のディスプレイ機器への表示、通信機器TEL/FAXの自動ダイヤルによるサービスセンタとの通信等の指示を、全て通信回線を介して遠隔地から行うことができるわけである。尚、この場合もセットトップボックスSTBを利用してケーブルを介して制御機器PCとデジタルAVシステムとが通信を行うことも可能である。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るAV機器の稼働管理システムは、デジタルバスとのインタフェースを有する複数のAV機器と、パソコン等の制御機器とを接続し、制御機器が各AV機器の稼働情報を集約的かつ自動的に管理するようにしたことにより、下記のような効果を奏する。

【0067】（1）個々のAV機器が稼働履歴や専用の自己診断機能を持っていなくてもよいから各AV機器単体のコストを上げることなく、デジタルAVシステム内の機器の稼働情報を一元管理することができる。

（2）テレビジョン受像機等のディスプレイ機器の画面に分かりやすいメッセージ等が集約的かつ自動的に表示されるから、使用者が故障等にどう対処するか判断するのに便利である。

（3）AV機器が異常状態の時、サービスセンタとの連絡が自動的に行われるから、使用者は異常状態についてサービスセンタに説明する等の厄介なことから開放される。

【0068】又、制御機器が遠隔地にあるときは、1台の制御機器が、通信回線を介して複数のデジタルAVシステムを管理することもでき、更なるコストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るAV機器の稼働管理システムの一実施形態を示す説明図である。

【図2】同AV機器の稼働管理システムを構成する各AV機器に共通の機能ブロック図である。

(8)

13

【図3】同AV機器の稼働管理システムの一実施形態を構成するテレビジョン受像機の内部構成を示すブロック図である。

【図4】同AV機器の稼働管理システムの一実施形態を構成する制御機器の内部構成を示すブロック図である。

【図5】同AV機器の稼働管理システムの動作を示す流れ図である。

【図6】同AV機器の稼働管理システムの動作を示す流れ図である。

【図7】同AV機器の稼働管理システムのもう一つの実施形態を示す説明図である。

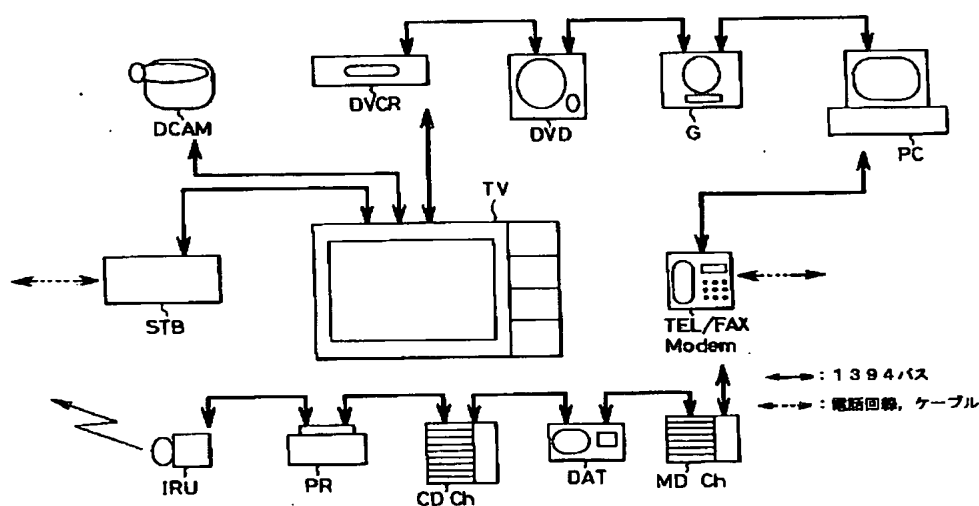
【符号の説明】

1 : アンテナ, 2 : チューナ, 3 : 中間周波回路, 4 : 映像処理部, 5 : 音声処理部, 6 : 重畳表示処理部, 7 : 表示器, 7a : 表示画面, 8 : 混声処理部, 9 : スピーカ, 21 : CPU, 22 : データバス, 23、26、29 : I/O回路, 24 : VRAM, 25 : ディスプレイコントローラ, 27 : リモコン信号デコーダ, 2

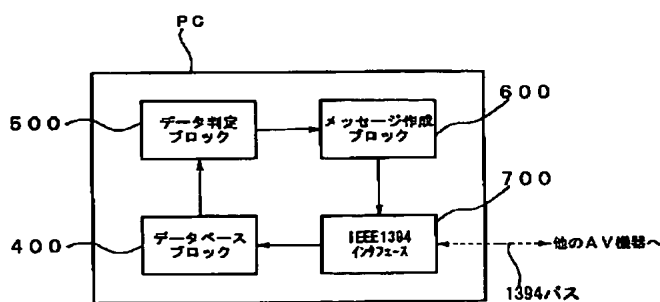
14

8 : リモコン, 30 : タイマ, 31、32、33 : メモリ, 34 : 1394 I/F, 35、36 : デコーダ, 37、38 : D/A変換器, 100 : AV機能ブロック, 200 : 機器状態確認ブロック, 300 : 1394 I/F, 400 : データベースブロック, 500 : データ判定ブロック, 600 : メッセージ作成ブロック, 700 : 1394 I/F, STB : ケーブルテレビ接続用セットトップボックス, DCAM : デジタルムービーカメラ, DVCR : デジタルビデオレコーダ, TV : テレビジョン受像機, DVD : デジタルビデオディスク, G : ゲーム機, 制御機器PC : パーソナルコンピュータ, TEL/FAX/Modem : 電話機/ファックス/モデム, MDCh : 音楽ディスク交換機, DAT : デジタルオーディオテープレコーダ, CDCh : コンパクトディスク交換機, PR : プリンタ, IRU : 赤外線装置, 1394パス : IEEE1394デジタルバス, 1394 I/F : IEEE1394インタフェース。

【図1】

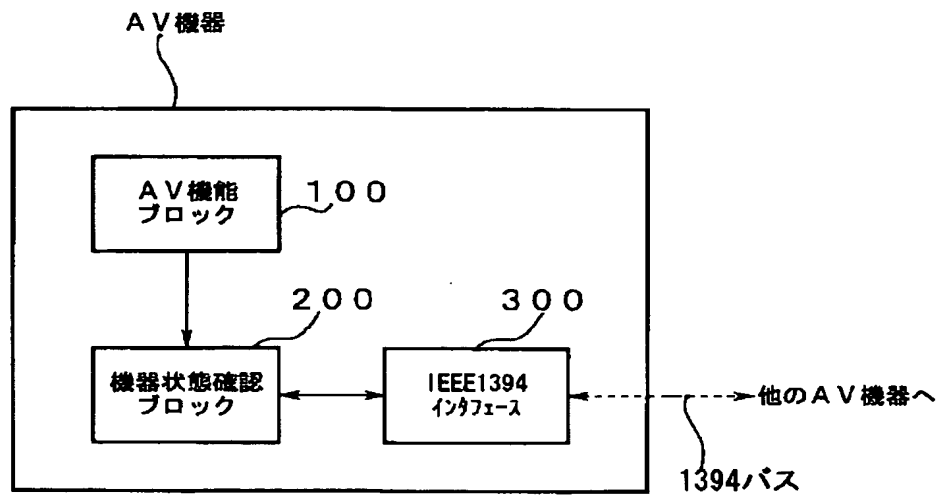


【図4】

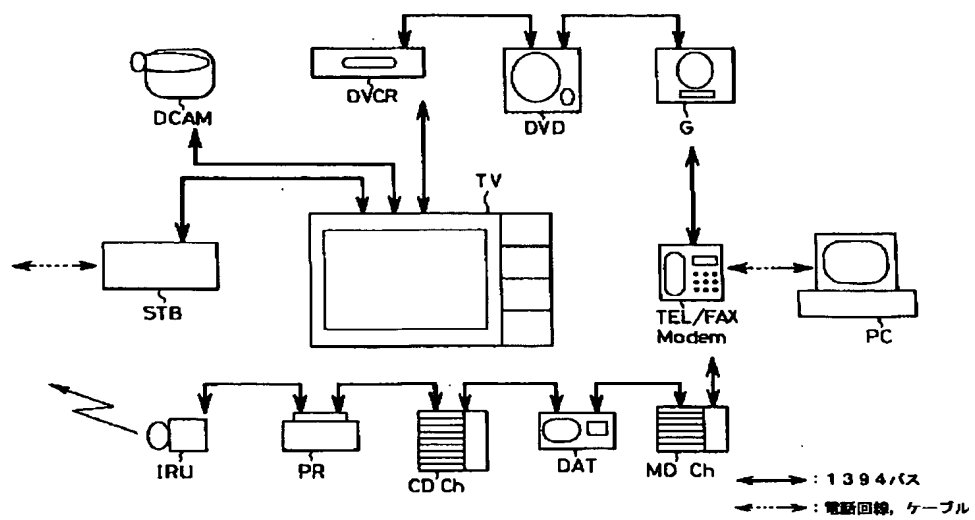


(9)

【図2】

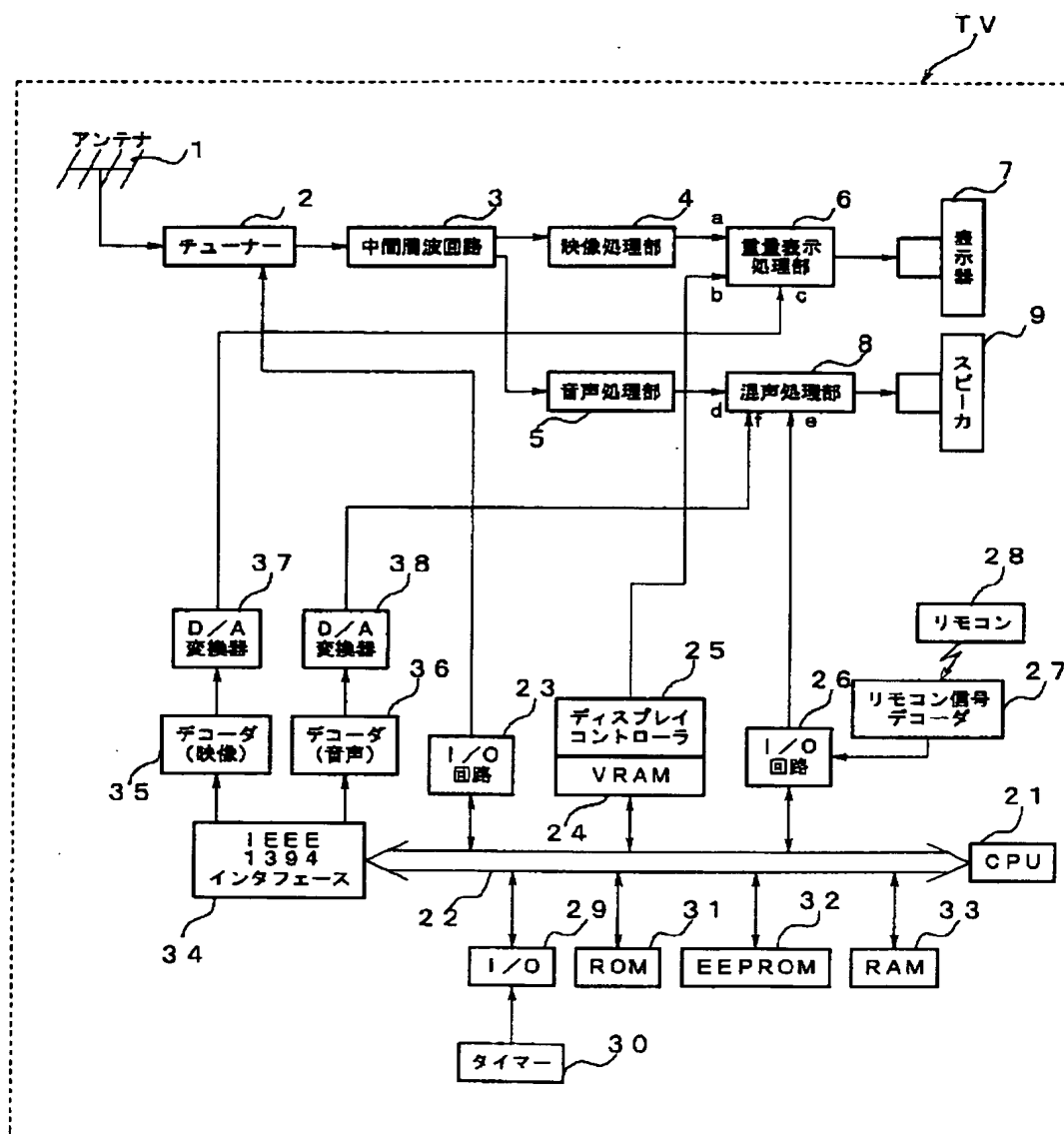


【図7】



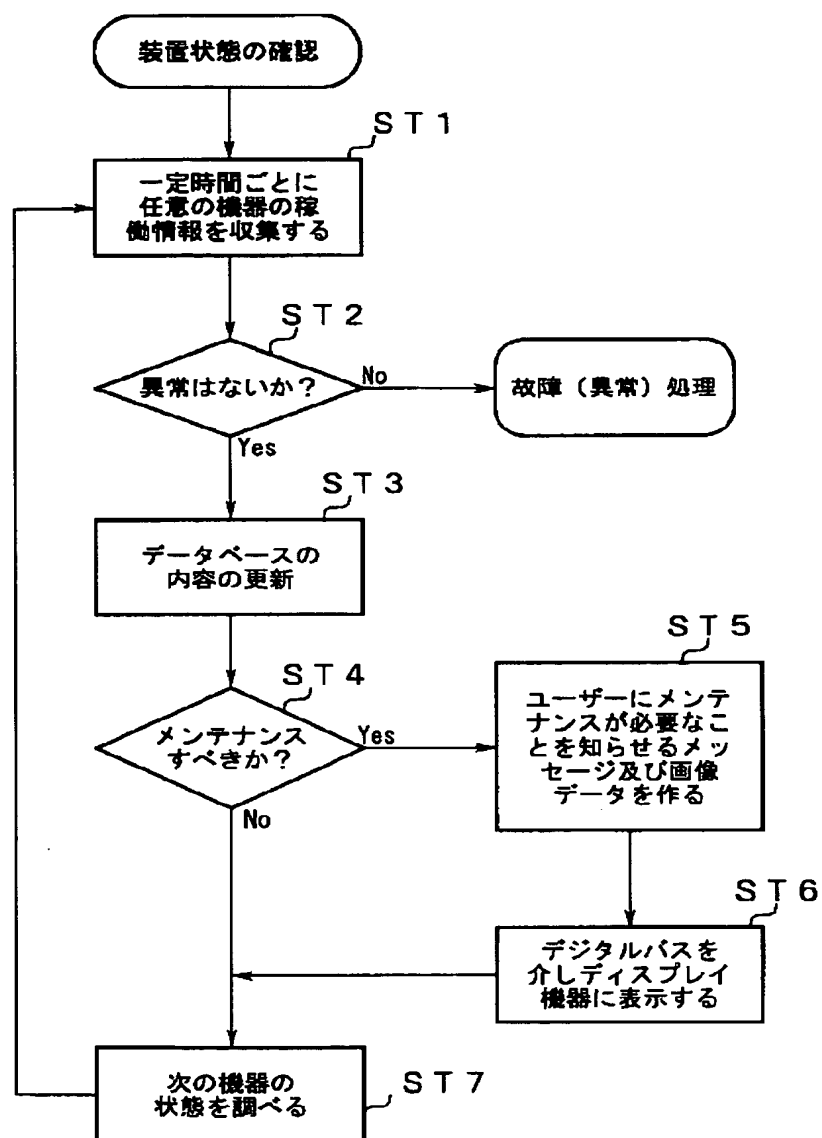
(10)

【図 3】



(11)

【図5】



(12)

【図6】

